



Biomass DH Plants

Kvaliteta se isplati

Korisne informacije o izgradnji toplane na biomasu

Svaki vlasnik toplane na biomasu očekuje postizanje osnovnih ciljeva kvalitete koji su slijedeći:

- pouzdan rad uz niske troškove održavanja
- visoka stopa učinkovitosti sustava i niski gubici u mreži
- niske emisije u svim radnim uvjetima
- precizni i stabilni upravljački sustavi
- ekološka i ekonomska održivost



Bez ciljanog i usmjerenog upravljanja kvalitetom ti se ciljevi kvalitete ne mogu postići na zadovoljavajući način.

Većina toplana koje koriste biomasu kao gorivo nisu zanimljive investitorima zbog velikih ulaganja i dugog roka povrata, kao i brojnih rizika zbog kompleksnosti investicije.

Tipični problem kod investicija ovakvog tipa su predimenzionirani kotlovi i postrojenja ili previsoka procjena prodaje topline, odnosno stvarna prodaja topline je manja od planirane, što dovodi do smanjene učinkovitosti postrojenja i sporijeg povrata ulaganja.



Sustav upravljanja kvalitetom za centralizirane toplinske sustave na biomasu prema visokim standardima kvalitete

Sustav upravljanja kvalitetom (QM) za centralizirane toplinske sustave na biomasu je projektno orijentiran sustav upravljanja kvalitetom. Ovim sustavom kvalitete osigurava se provedba projekta s uključenim različitim dionicima prema visokim standardima kvalitete unutar zadanih vremenskih rokova.

Sustav upravljanja kvalitetom za centralizirane toplinske sustave na biomasu rezultat je međunarodne suradnje. Razvila ga je radna skupina za upravljanje kvalitetom za centralizirane toplinske sustave, koju čine stručnjaci iz Švicarske, Austrije, Njemačke, a odnedavno i Italije, koji neprestano razvijaju i poboljšava navedeni sustav. Naprednim kapacitetima planiranja i dugogodišnjim iskustvom doprinijet će se realizaciji novih projekata.

Vlasnik postrojenja dobiva naručenu kvalitetu za uloženi 1-2% investicijskih troškova

QM sustav je isplativ. Troškovi ulaganja u QM sustav su zanemarivi u usporedbi s potencijalnim uštedama u kapitalnim i operativnim troškovima.

Iz QM sustava učimo iz tuđih pogrešaka – na međunarodnoj razini

Cilj planiranja i ulaganja u toplanu na biomasu je omogućiti tehnički i ekonomski izvedivu te ekološki prihvatljivu opskrbu toplinom za krajnje potrošače. Posljednjih godina uspješno je proveden veliki broj projekata centraliziranih toplinskih sustava na biomasu u Njemačkoj, Austriji i Švicarskoj. Međutim, uz niz pozitivnih primjera, uvijek postoje i primjeri gdje projektiranje i izvedba nije bila uspješna te mogu uočiti neki od ovih nedostataka: predimenzioniranje postrojenja ili distribucijske mreže, predimenzioniranje i pogrešno projektiranje skladišta drvnog goriva, neispravna hidraulička i upravljačka rješenja te neprecizne i nestabilne kontrole sustavi. Naknadna analiza različitih projekata pokazala je da se većina grešaka mogla izbjeći pažljivim planiranjem te primjenom znanja i iskustva stečenog u izgradnji sličnih postrojenja. Kvalitetno i detaljno planiranje zajedno s primjenom znanja i iskustva s prethodnih projekata potiču tehnički i ekonomski optimizirana rješenja koja dovode do niskih emisija i učinkovite upotrebe goriva iz biomase.

Vlasnik postrojenja, glavni projektant i upravitelj kvalitetom : tri stručnjaka za implementaciju QM sustava

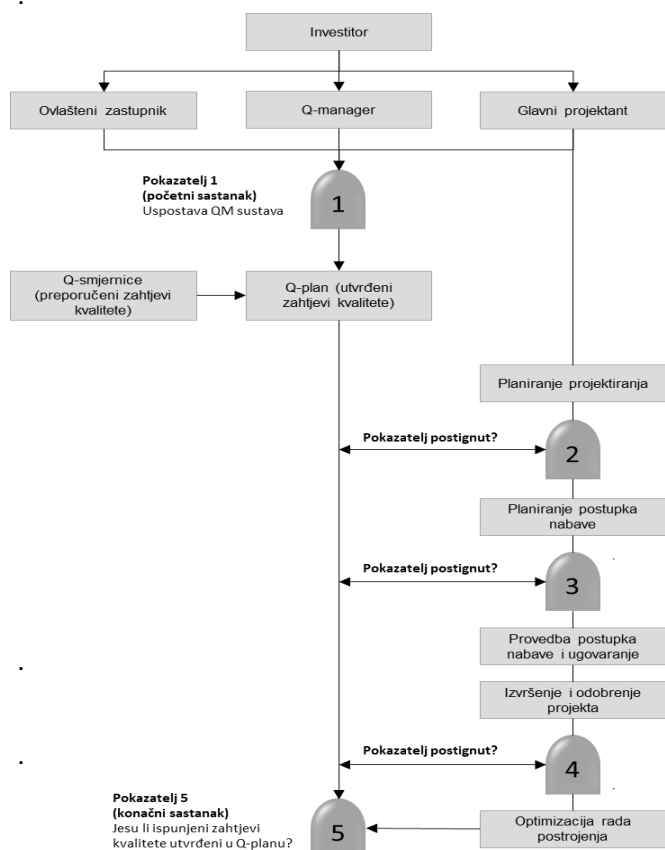
Osim ovlaštenog predstavnika investitora i glavnog projektanta postrojenja, QM Holzheizwerke® uvodi još jednog sudionika projekta: Q-managera. Q-managera su imenovani od strane investitora i prate projekt od samog početka. U koordinaciji s investitorom i glavnim projektantom definiraju zahtjeve kvalitete u dokumentu Q-plan. Tijekom planiranja i realizacije toplane na biomasu provjeravaju jesu li zahtjevi i standardi kvalitete ispunjeni.

Q-manageri su educirani i ovlašteni od strane nacionalnih predstavnika Sustava upravljanja kvalitetom za centralizirane toplinske sustave na biomasu, a njihovi kontakti se mogu se pronaći na odgovarajućim web stranicama (npr. www.qmholzheizwerke.ch).



Kvaliteta se definira, kontrolira i provjerava prema unaprijed definiranim pokazateljima

Slika lijevo daje opći pregled procesa upravljanja kvalitetom. Investitor imenuje ovlaštenog predstavnika, Q-managera, koji je odgovoran za implementaciju sustava upravljanja kvalitetom i glavnog projektanta koji je odgovoran za cjelokupno projektiranje postrojenja. Zajedno vode evidenciju o zahtjevima kvalitete u Q-planu. Pokazatelj 1, odnosno uspostavu QM sustava potrebno je započeti što prije kako bi planiranje prema smjernicama QM sustava, Q- planiranje, započelo prije projektiranja. Pokazatelji 2, 3 i 4 tada se koriste za Q-provjere i Q-kontrolu tijekom projekta. To osigurava da se odstupanja u kvaliteti otkrivaju i ispravljaju na vrijeme. Postupak QM sustava je dovršen nakon analize i optimizacije rada postrojenja, što predstavlja pokazatelj 5



U Q-smjernicama definiraju se Q zahtjevi kvalitete za centralizirane toplinske sustave na biomasu

Postupak odnosno proceduru sustava upravljanja kvalitetom za centralizirane toplinske sustave na biomasu definira međunarodna radna skupina prema Q-smjernicama.

QM standard u Austriji koriste centralizirani toplinski sustavi koji prelaze toplisnu snagu od 500 kW. Osim QMstandard®, koji je opisan u Q-smjernicama, QM sustav definira i QMmini® proces za manje monovalentne sustave, a koji je dostupan samo na njemačkom jeziku.

With QM for Biomass District Heating Plants, the plant owner ensures that he gets a system according to the quality requirements he ordered.

During the kick-off meeting (Milestone 1), the Q-requirements are defined under the direction of the Q-manager together with the plant owner and the main planner and agreed upon in the Q-plan for the specific project. If the plant owner wishes to deviate from individual Q-requirements, which may make sense in certain cases, e. g. due to economic considerations, this must be explicitly agreed in the Q-plan. This is not possible for Q-requirements that are mandatorily prescribed by funding agencies.

Q - zahtjevi

Q-zahtjevi odnose se na analizu potražnje za toplinskom energijom i određivanje osnovnih projektnih podataka, odnosno konfiguracije postrojenja, hidrauličkog koncepta, strategije upravljanja i distribucijske mreže.

Nakon puštanja postrojenja u pogon potrebno je izvršiti sustavnu optimizaciju tehničkog pogona te se stoga najvažniji radni podaci moraju kontinuirano bilježiti i evaluirati.

Kotao na biomasu mora postići najveću moguću stopu iskorištavanja, tj. najveći mogući broj godišnjih radnih sati s punim opterećenjem.



Za hidrauličko i upravljačko rješenje treba koristiti dokazanu standardnu konfiguraciju prema QM standardima za centralizirane toplinske sustave na biomasu.

Spremnik goriva mora biti dimenzioniran tako da pokriva definiranu potražnju.

Vrsta goriva koje će se koristiti za rad postrojenja mora biti u skladu sa klasifikacijom prema zahtjevima QM sustava.

Na temelju podataka kroz praćenje operativne optimizacije mora se dokazati da su ispunjeni svi Q-zahtjevi koji su dogovoreni na početku projektiranja postrojenja

Nakon puštanja postrojenja u pogon potrebno je izvršiti sustavnu optimizaciju tehničkog pogona te se stoga najvažniji radni podaci moraju kontinuirano bilježiti i evaluirati. Glavni projektant mora evaluirati i interpretirati podatke tijekom tjedna najmanje triput u godini (zima, ljeto, proljeće / jesen).

Podaci u okviru operativne optimizacije pružaju korisne informacije za procjenu i optimizaciju rada toplane. Nadalje, podaci pružaju dokaz da postrojenje radi sukladno zahtjevima za kvalitetu dogovorenima na početku. Cilj evaluacije je dokazati da postrojenje slijedi Q-zahtjeve definirane na početku projekta.

Citati

Martina Schuster, Austrian Ministry of Environment, Head of Dept. for Energy and Economic Policy:

“Učinkovite toplane na biomasu značajno doprinose energetskej tranziciji. Izazov je pratiti tehnološki razvoj i promjene na tržištu toplinske energije.”

Johann Hafner, BC Regionalwärme Krumpendorf GmbH:

“Sustav upravljanja kvalitetom osigurava provedbu projekta s uključenim različitim dionicima prema visokim standardima kvalitete planiranja te tehničkoj provedbi.”

Harald Kaufmann, nahwaerme.at - Energiecontracting GmbH:

“Kvalitetno planiranje i izvođenje, savjestan rad, otvorenost prema tehnološkom razvoju u kombinaciji s dugogodišnjim iskustvom i snažna lokalna suradnja ključni su elementi za uspjeh naših toplana.”

Hans Reicht, Bioenergie Hitzendorf reg GenmbH:

“Učinkovitost postrojenja mora se neprestano povećavati u smislu profitabilnosti. Stoga je osnova sustava redovito praćenje i procjena operativnih podataka i upravljanje kvalitetom.”

Jürgen Good, Verenum AG, head of Quality Management for Biomass DH Plants:

“Toplane na biomasu s toplovodnom mrežom dugoročni su projekti s visokim investicijskim potrebama. Za takve velike infrastrukturne projekte upravljanje kvalitetom neophodno je za uspješnu realizaciju i upravljanje postrojenjem.”

Prevedeno uz podršku



CE INTERREG project
ENTRAIN -
*“Unapređenje
energetskog planiranja
sustava područnog
grijanja na obnovljive
izvore energije”*

Projektom ENTRAIN žele se unaprijediti kapaciteti tijela javnih vlasti potrebni za razvoj lokalnih energetskih strategija i provođenje akcijskih planova koji vode do upotrebe većeg udjela obnovljivih izvora u sustavima područnog grijanja u 5 ključnih EU regija (IT, DE, HR, SI i PL). Tim pristupom doprinosimo smanjenju emisija CO₂, poboljšavamo lokalnu kvalitetu zraka i potičemo razvoj socioekonomskih koristi za lokalne zajednice.

Za više informacija potražite na:

<http://www.interreg-central.eu/Content.Node/ENTRAIN.html>

Informacije i podaci navedeni u ovom letku su objavljeni na njemačkom jeziku u nizu publikacija “**QM- Holzheizwerke**”.

Dostupne su engleske verzije odabranih svezaka.

ISBN 978-3-937441-91-7

Band 2: Standard-Schaltungen – Teil I

ISBN 978-3-937441-92-4

Band 3: Muster-Ausschreibung Holzkessel

ISBN 978-3-937441-93-1

Band 4: Planungshandbuch

ISBN 978-3-937441-94-8

Band 5: Standard-Schaltungen – Teil II

ISBN 978-3-937441-95-5

Band 6: Ratgeber zur Biomassekessel-ausschreibung (Version Österreich)

ISBN 978-3-937441-89-4

Prevedeno na engleski:

Volume 1: Q-Guidelines

Volume 2 and Volume 5: Standard hydraulic schemes (worksheet templates only)

Volume 4: Planning Guidelines

Može se preuzeti ili zatražiti pod

www.qm-biomass-dh-plants.com

Radna skupina za Sustav upravljanja kvalitetom za centralizirane toplinske sustave na biomasu

Za Švicarsku:

Holzenergie Schweiz with the financial support of the Swiss Federal Office of Energy

www.qmholzheizwerke.ch

Za Austriju:

AEE - Institute for Sustainable Technologies

www.klimaaktiv.at/qmheizwerke

Za Njemačku:

Baden-Württemberg: University of Applied Forest Sciences Rottenburg

Bayern: C.A.R.M.E.N. e.V.

www.qmholzheizwerke.de

Za Italiju:

APE FVG - Agenzia per l'Energia del Friuli Venezia Giulia

www.ape.fvg.it

Izdavač: © radna skupina Sustava upravljanja kvalitetom za centralizirane toplinske sustave na biomasu. Dopusšteno je korištenje letka (ispis) s naznakom izvora.

QM Holzheizwerke® je registriran zaštitni znak

Autori slika: Image ① and ③: AEE INTEC (www.aee-intec.at), Image ②: Ambiente Italia (www.ambienteitalia.it), Image ④: Mayer Ingenieur GmbH, CH-8468 Waltalingen, July 2013